detectives del agua

manual del usuario

A NATIONAL FILM BOARD OF CANADA PRODUCTION

ONF NFB

detectives del agua

manual del usuario

Contenido

1. Introducción 1
2. Comentarios del cineasta 2
3. Información sobre este DVD y sobre el manual del usuario 2
4. Quiénes aparecen en el documental 3
5. Materiales necesarios 4
6. Preguntas sugeridas para iniciar debate 4
7. Actividades sugeridas para el aula 8
8. Recursos en la Internet 9
9. Recursos adicionales de la Dirección Nacional de Cinematografía de Canadá 10

Anexo A: Hoja de control de comprensión de la lectura y clave de respuestas 11

introducción

"Para mí es importante porque todos los niños y jóvenes de mi comunidad queremos vivir en un mundo con agua", dice Mariana Domínguez, de 12 años de edad, una "detective del agua".

Este corto documental examina la importancia del agua en nuestras vidas a través de los ojos de algunos niños que viven en una ciudad mexicana. Plantea la pregunta siguiente: ¿cómo podemos aprender a valorar algo que la mayoría de nosotros da por descontado? La película sugiere que una vía es empezar a nivel de la comunidad y capacitando a los niños para plantar las semillas del cambio social.

Aunque el proyecto descrito en ***Detectives del Agua*** nació en la empresa distribuidora de agua de la ciudad de Matamoros (México), su mensaje es universal. La necesidad de saber de dónde proviene el agua que utilizamos y cómo podemos consumirla sin agotarla es tan importante en la ciudad de Victoria, Provincia de Colombia Británica, como en ciudades de clima caliente y seco como Matamoros. Como señalan los niños en la película, el mayor desafío es cambiar nuestras actitudes hacia este recurso esencial. Aprender a conservar el agua e informarnos sobre las fuentes de agua que tienen nuestras comunidades son dos maneras de lograr ese cambio. Con habilidad y soltura, los tres niños que aparecen en la película nos muestran de dónde provienen las aguas de su comunidad y cómo funciona el sistema de aprovisionamiento de agua de su ciudad. Convertirse en detectives del agua ha sido un gran paso hacia adelante para los niños de Matamoros.

La película está dirigida principalmente a estudiantes del 4º al 7º grado escolar.

Comentarios del cineasta

Para nosotros, ***Detectives del agua*** destaca lo mucho que los países del Norte podemos aprender de los países del Sur. Aunque Matamoros no es, ni con mucho, una ciudad próspera, la película muestra que para contribuir a un cambio de actitud no se necesitan grandes recursos sino mucha imaginación, creatividad, humor y la energía de los niños.

Con energía y sólidos conocimientos, los niños en la película nos muestran lo que están haciendo. La película no busca servir de modelo para las escuelas canadienses. Son las características de la cultura, de los vecindarios y de las escuelas las que determinarán lo que resulte más adecuado para cada grupo de edad y para cada lugar. El desafío está en hacernos la pregunta siguiente: ¿Qué podemos aprender de estas personas en este lugar para aplicarlo a nuestras comunidades en nuestro país?

Mientras continúan el cambio climático del planeta y el crecimiento demográfico, especialmente en las ciudades – ejerciendo una presión creciente sobre todos nuestros recursos – lo que hay que recordar son las palabras iniciales del narrador de la película refiriéndose al agua: " sin ella, nada puede vivir".

David Springbett, Director **Heather MacAndrew**, Escritora

Información sobre este DVD y sobre el Manual del usuario

Detectives del agua está disponible en versión francesa y en versión española. La duración de la película es de aproximadamente 11 minutos.

Este DVD es apto para niños del 4º al 7º grado escolar y adecuado para las materias escolares de Ciencias (ciencias de la vida) y Estudios Sociales (aplicación de estudios sociales y medio ambiente) en las cuales se anticipa que los estudiantes abordarán los temas siguientes:
4º Grado: determinar las consecuencias ecológicas de las decisiones y actividades personales; diseñar e implementar estrategias para responder a problemas o proyectos escolares.
5º Grado: describir la variada distribución de recursos naturales al interior de Canadá; demostrar una comprensión de conceptos tales como viabilidad, administración responsable, recursos renovables y recursos no renovables; evaluar las repercusiones que tienen los estilos de vida y las industrias sobre la ecología local y mundial.
7º Grado: analizar las funciones de los organismos como elementos que forman parte de redes alimentarias interconectadas entre sí, poblaciones, comunidades y ecosistemas; evaluar la repercusión de las actividades humanas sobre los ecosistemas locales.

El presente Manual del usuario fue redactado por Heather MacAndrew con la asesoría de Susan S. Almeida y Holly Keon.

¿Quiénes aparecen en el documental?

Los protagonistas del documental son tres niños de dos escuelas situadas en Matamoros: Mariana Domínguez, de 12 años; Carlos García, de 9 años; y Raúl García, de 14 años.

También aparecen los personajes animados Super Gótico (la "supergota de agua"), su ayudante Quique y el villano Don Gastón Aguado.

Mariana fue nombrada "principal detective del agua" en 2005. Representó al Estado de Tamaulipas ante el Foro Internacional del Agua que se celebró en la Ciudad de México en 2006. Carlos García fue el "principal detective del agua" en 2004 cuando apenas tenía siete años de edad. Parte de ese honor fue declararlo "jefe" de la empresa municipal de aguas por un día.

materiales necesarios

Vaya al sitio http://images.google.com/imghp para descargar los mapas siguientes:

- Cuenca hidrográfica del Río Grande
- Río Bravo o Río Grande (dos nombres del mismo río que desemboca en el Golfo de México)
- Golfo de México
- Matamoros, Tamaulipas (México)
- Brownsville, Texas (EE.UU.)

preguntas sugeridas para iniciar debate

1. **¿Por qué el río que aparece en la película, el Río Bravo, tiene dos nombres diferentes?**
   (Está situado entre dos países, Estados Unidos y México. En México lo llaman Río Bravo y en Estados Unidos lo conocen como Río Grande).

2. **La película dice que el Río Bravo nace en las Montañas Rocosas y que atraviesa varios estados de Estados Unidos y México antes de desembocar en el Golfo de México. ¿Puedes encontrar el Río Grande o Río Bravo en un mapa y hacer una lista de los estados de Estados Unidos y México por los que pasa? Ubica también las ciudades de Matamoros (Estado de Tamaulipas) y Brownsville (Estado de Texas), al igual que el Golfo de México.**
   (El Río Bravo nace en territorio estadounidense, en el Estado de Colorado. Luego pasa al Estado de Nuevo México, después a Tejas y más tarde fluye a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos. En México atraviesa los estados de Chihuahua, luego Coahuila y después Nuevo León antes de terminar su recorrido en el Estado de Tamaulipas).

3. **Mira un mapa de tu provincia y traza los principales ríos y hacia dónde fluyen. ¿Pasa alguno de esos ríos cerca de tu ciudad? ¿Obtiene tu ciudad de ese río el agua que consume?**
   (Las respuestas variarán. En la Provincia de Colombia Británica, el río Fraser desemboca en el Océano Pacífico).

4. **¿Sabes de dónde viene el agua que consume tu ciudad o pueblo? ¿Alguno de ustedes depende del agua subterránea acumulada en pozos? ¿Has visitado alguna vez un lugar o te has quedado en algún sitio donde para el agua se dependía de pozos con agua subterránea?**
   (Si los estudiantes viven en o cerca de una de las principales ciudades canadienses, no dependerán de pozos con agua subterránea. Sin embargo, en las áreas rurales muchas

familias dependen de ese tipo de pozos. Es posible que los estudiantes hayan visitado esas áreas).

5. **¿Qué es una cuenca hidrográfica? ¿Tienen una todas las comunidades? ¿Dónde está la tuya?**
   (Una cuenca hidrográfica es una cuenca de drenaje, es decir un área o territorio cuyas aguas afluyen a un mismo lago, río, corriente de agua o humedal. No todas las comunidades tienen una).

6. **¿Qué es un embalse? ¿Tiene uno tu comunidad? ¿De dónde proviene el agua del embalse?**
   (Un embalse – también llamado presa o represa – es una laguna, un lago o depósito artificial en el que se almacenan grandes volúmenes de agua para consumo humano o uso agrícola. Vancouver tiene el embalse llamado Little Mountain Reservoir. Es propiedad del Distrito Regional del Área Metropolitana de Vancouver, que se encarga de operarlo. Ese embalse almacena la reserva de agua de la ciudad de Vancouver. La mayoría del agua contenida en ese embalse proviene de lluvias y nevadas).

7. **¿Cuánta lluvia cae en tu ciudad o pueblo en un año? Si no lloviera nada ¿cuál sería el efecto para la reserva de agua de tu ciudad o pueblo?**
   (Las respuestas variarán. Vancouver es conocida como una ciudad lluviosa. En promedio, cada año tiene 166 días de precipitación mensurable y 289 días de sol mensurable. Sin embargo, entre noviembre y marzo no es raro tener 20 días consecutivos de cantidades variables de lluvia. Si no lloviera habría necesidad de imponer medidas estrictas para limi tar el consumo del agua a fin de conservar ese recurso. El consumo del agua quedaría restringido a las necesidades cotidianas tales como inodoros, duchas, lavado y demás).

8. **¿Sabes qué son las aguas grises y cómo se las aprovecha? ¿Te parece una buena idea? Explica tu respuesta. ¿Cuáles son algunos de los obstáculos para reciclar las aguas grises?**
   (La oficina central de la empresa Body Shop – situada cerca de Toronto, en la Provincia de Ontario – recicla sus aguas grises. Una idea de proyecto para la clase podría ser realizar una investigación en la Internet sobre el diseño de esos edificios de la empresa Body Shop y comunicarse con el Gerente de Operaciones para averiguar si se les han presenta do dificultades en su iniciativa de reciclar sus aguas grises. Es posible que los obstáculos estén relacionados con reglamentos municipales y desafíos de ingeniería).

   (Toda el agua que ha sido utilizada en el hogar, salvo el agua proveniente de los inodoros, recibe el nombre de agua gris. El agua utilizada para cocinar, lavar los platos, ducharse y lavar ropa representa entre 50% y 80% de las aguas "servidas" residenciales. Esas aguas pueden ser reutilizadas para otros fines, especialmente la irrigación de áreas verdes. Algunas de las ventajas de reciclar las aguas grises son: menor uso de agua potable; menos esfuerzo para los tanques sépticos o plantas de tratamiento de aguas; el

tratamiento de aguas grises para la capa superior del suelo es altamente eficaz; posibilidad de construir en áreas donde no pueden aplicarse tratamientos de aguas convencionales; menor consumo de energía y de sustancias químicas; renovación de las aguas subterráneas; crecimiento de plantas; y recuperación de nutrientes que de otra manera se desperdiciarían).

9. **En sitios con veranos calurosos y secos, se desalienta o incluso prohíbe que las personas rieguen sus jardines. ¿Te parece una buena idea? ¿Es buena idea tener jardines? ¿Sabes lo que es la jardinería paisajística de tipo desértico? ¿Te parece una buena alternativa a los jardines con césped?**
   (Las respuestas variarán. La jardinería paisajística de tipo desértico es un tipo de paisajismo que no requiere irrigación suplementaria. Se recomienda en áreas que no tienen acceso inmediato a fuentes de agua dulce. Este método preconiza la utilización de plantas cuyas necesidades naturales pueden adaptarse a las condiciones climáticas locales, tomando medidas para evitar que el suelo pierda agua por evaporación o escurrimientos. La jardinería paisajística de tipo desértico no es sinónimo de "jardinería paisajística natural" ni de "jardinería paisajística de irrigación y mantenimiento mínimos". Algunas de las plantas comunes que se utilizan en la jardinería paisajística de tipo desértico son: maguey, cactus, lavanda, enebro, uña de gato y tomillo).

10. **¿Hay alguien en tu vecindario que utilice barriles recolectores de agua de lluvia? ¿Puedes explicar cómo funcionan?**
    (Los barriles recolectan agua de lluvia que más tarde sirve para el uso diario).

11. **Muchos pueblos del mundo necesitan hervir el agua antes de beberla. A veces nosotros también tenemos que hacerlo cuando estamos en un campamento o de viaje. ¿Por qué? ¿Cómo pueden las bacterias reproducirse en el agua y propagar enfermedades? ¿Puedes nombrar algunas de las enfermedades transmitidas por el agua impura?**
    (Hervir el agua impide la propagación de muchas enfermedades. Algunos ejemplos son: infecciones causadas por parásitos tales como cryptosporidium y E. coli, giardiasis, Síndrome Urémico Hemolítico, hepatitis A, salmonela, toxoplasmosis, cólera, fiebre tifoidea, malaria, botulismo, polio y disentería. Uno de los primeros síntomas de esas enfermedades es la diarrea, que causa cerca de 3 millones de muertes en todo el mundo, especialmente en India, África y Sudamérica).

12. **¿Quién está a cargo del agua en tu ciudad o pueblo? ¿Pueden dar su opinión las personas comunes? ¿Pueden dar su opinión los niños? ¿Qué pueden hacer los niños para hacer escuchar sus ideas?**
    (Las respuestas variarán. El Distrito Regional del Área Metropolitana de Vancouver está a cargo del suministro de agua en las tierras bajas continentales de Colombia Británica. Aunque actualmente ni el público ni los niños pueden dar su opinión sobre la situación del agua, eso podría cambiar).

13. **Se estima que 60% del cuerpo humano está compuesto de agua. Explica esta afirmación.**
    (El agua es un nutriente esencial que regula la temperatura del cuerpo, transporta oxígeno y nutrientes a las células, actúa de amortiguador entre las coyunturas y protege tanto los órganos como los tejidos. ¡Más de 60% del cuerpo humano es agua! ¿Cuánta agua necesita mos beber? Tomar una cantidad abundante de agua ayuda a nuestro organismo a eliminar toxinas dañinas. Cuando no tomamos suficiente agua, nos fatigamos rápidamente. ¡Prácticamente todas las funciones del cuerpo humano requieren agua!)

14. **¿Se debería vender el agua? ¿Consumes agua embotellada? ¿Te parece que el agua embotellada es una buena idea o no? Explica tu respuesta.**

15. **Algunas personas dicen que Canadá debería vender su agua a Estados Unidos. Debate esta afirmación.**

16. **¿Qué cosas te gustan del proyecto "Detectives del Agua"? ¿Qué cosas no te gustan?**

actividades sugeridas para el aula

Actividad No 1: Haz un repaso de tu día, desde la mañana hasta la hora de acostarte y elabora una lista de todas las veces que usas agua, ya sea abriendo un grifo u otra fuente de agua potable para beber, cocinar, tomar una ducha o hacer correr el agua del inodoro. Trata de estimar la cantidad de agua – en litros - que utilizas en un día promedio. Ahora trata de imaginar que hay una escasez de agua en tu ciudad o pueblo y que tienes que reducir tu consumo de agua a la mitad. ¿Cómo lograrías hacer eso?

Actividad No 2: Recorre toda la escuela y el patio de la escuela con un lápiz y un cuaderno, haciendo una lista de todos los sitios donde se usa agua e indicando para qué se usa. Analiza con los demás cómo cambiarían las cosas en la escuela sin una fuente de agua adecuada.

Actividad No 3: Haz una lista de las maneras en que tendemos a utilizar el agua desperdiciándola e indica cuáles serían las maneras alternativas de hacer las cosas. Por ejemplo, en la película Mariana se detiene a hablar a un vecino sobre la manguera que está utilizando para lavar su coche. ¿Qué tiene de malo utilizar una manguera? ¿Hay una mejor manera?

Actividad No 4: Organiza una visita a la planta de tratamiento de aguas de su ciudad o pueblo, haciendo que una persona de la empresa distribuidora de agua te sirva de guía. Otro día, organiza una visita a un embalse de tu ciudad o pueblo si tiene uno.

Actividad No 5: Haz una lista de las medidas que los edificios están adoptando para conservar el agua. Por ejemplo, ¿has visto los grifos que se activan con un sensor de movimiento y que se desactivan automáticamente después de unos cuantos segundos? ¿Para qué sirve eso? ¿Sabías que existen inodoros de bajo consumo de agua o que algunas personas colocan botellas llenas de arena en el tanque de agua de su inodoro? ¿Para qué sirve eso? ¿Puedes hacer una lista de otras maneras en que las personas están tratando de ahorrar agua?

Actividad No 6: Analiza cuáles son los diversos estados del agua (hielo, nieve, líquido). ¿Cómo funciona el ciclo del agua? Intenta hacer un experimento de evaporación y derretimiento de agua. ¿Cuánto tarda en derretirse un cubo de hielo promedio?

Actividad No 7: Examina cómo se podría poner en marcha un proyecto de Detectives del Agua en su escuela y en tu vecindario. ¿Qué partes del proyecto no serían adecuadas? ¿Cómo se podría adaptar o modificar el concepto general del proyecto para que funcione en tu escuela y ciudad o pueblo? Analiza qué sería necesario organizar y a quiénes habría que presentar el proyecto (a la escuela, al consejo municipal, etc.) para que se haga realidad.

recursos en la internet

U.S. Geological Survey's Water Science for Schools
http://ga.water.usgs.gov/edu/
Este sitio mantenido por el servicio geológico del Gobierno de Estados Unidos ofrece información interesante para los niños, además de fotografías, datos, mapas y un centro interactivo donde se pueden expresar opiniones y poner a prueba los conocimientos sobre el agua. Disponible en inglés y español.

U.S. Environmental Protection Agency: Water
http://www.epa.gov/water/kids.html
Este sitio de la Agencia Federal de Protección Ambiental de Estados Unidos ofrece excelentes ideas para niños en materia de conservación del agua y protección del medio ambiente (mediante proyectos escolares, actividades artísticas y experimentos). Disponible en inglés.

Seminole County, Florida: Kid's Corner
http://www.seminolecountyfl.gov/envsrvs/watercon/kidscorner.asp
Este sitio del Condado de Seminole en el Estado de Florida, Estados Unidos, presenta actividades divertidas para interesar a los niños en la conservación del agua (juegos interactivos y actividades en línea). Disponible en inglés.

Urban Programs Resource Network
http://www.urbanext.uiuc.edu/world/
Este sitio para niños – mantenido por la Extensión de la Universidad de Illinois, Estados Unidos – aborda temas tales como el efecto invernadero y la respuesta de la Naturaleza, los efectos de la lluvia ácida y el agotamiento de los recursos naturales (incluyendo el agua). Disponible en inglés y español.

Recursos adicionales de la Dirección Nacional de Cinematografía de Canadá

Visite *http://www.nfb.ca* para encontrar títulos adicionales relacionados con las categorías siguientes:

Developing Countries: Mexico
Environment and Conservation: Water Resources
Urbanism

Otros manuales del usuario están disponibles en *http://www.nfb.ca/guides*.

Para adquirir Detectives del Agua u otros títulos publicados por la Dirección Nacional de Cinematografía de Canadá

Compre en línea en
http://www.nfb.ca/store

Llame al número de larga distancia gratuita
Canadá 1-800-267-7710
Estados Unidos 1-800-542-2164

En el área metropolitana de Montreal, llame al 514-283-7564.
Horario de atención: de lunes a viernes, de 9.00 a 19.00 horas

Por correo-E:
Customerservice@nfb.ca

anexo a: hoja de control de comprensión de la lectura y clave de respuestas

1. El agua es vida. Sin ella, nada puede _____.

2. El Río Bravo nace en las _____ _____, a miles de kilómetros de distancia.

3. El río empieza en el Estado de _____, y pasa a través de _____ de los estados de EE.UU. y de _____ de los estados de México.

4. _____, en México, es la última ciudad que utiliza el agua de este río.

5. Una vez que el agua es bombeada desde el río hasta la estación, es empujada hasta un _____.

6. En total hay _____embalses en la ciudad de Matamoros.

7. El río ya se secó una vez antes en _____, y los habitantes de la ciudad no quieren que eso se repita.

8. Los "detectives del agua" que nos presenta la película se llaman: _____, _____, and _____.

9. Los "detectives del agua" protegen y aprecian el _____.

10. Promueven a los detectives del agua en su comunidad y dan conferencias sobre las maneras en que se puede cuidar el agua a fin de que todos los _____ puedan unirse al grupo de detectives del agua.

11. Los detectives del agua examinan las calles y las casas para ver si encuentran _____.

12. Los adultos de la ciudad dicen que aprendieron mucho de los _____ _____ .

13. Además del proyecto Detectives del agua, la ciudad de Matamoros también creó "superhéroes" que ayudan a enseñar la importancia del agua a los niños más pequeños.
    Super Gótico _____
    Quique _____
    Don Gastón Aquado _____

14. Aunque por el momento el Río Bravo está manteniendo su caudal, año tras año y poco a poco el Río Bravo está _____ cada vez más..

15. En 2004, Matamoros utilizó _____ menos agua que en 2003.

Answer Key

1. vivir
2. Montañas Rocosas
3. Colorado, tres, cinco
4. Matamoros
5. embalse
6. quatro
7. 4 de julio de 2000
8. Mariana Domínguez, Carlos Gaspar García, Raúl Gaspar García
9. agua
10. niños
11. fugas de agua
12. detectives del agua
13. Los personajes son:
    Super Gótico gota de agua, conserva el agua
    Quique su ayudante
    Don Gastón Aguado el villano, desperdicia el agua
14. disminuyendo
15. 18 %

detectives del agua